

**ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA EN LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA
DEL NUEVO REINO DE GRANADA**

**JULIAN DAVID LUNA CAPERA
JORGE EDUARDO ESCOBAR CUBILLOS**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD Y DISEÑO
PROGRAMA DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA
SANTIAGO DE CALI
2014**

**ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA EN LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA
DEL NUEVO REINO DE GRANADA**

**JULIAN DAVID LUNA CAPERA
JORGE EDUARDO ESCOBAR CUBILLOS**

**Proyecto de grado para optar al título de
Diseñador de la Comunicación Gráfica**

**Director
CAROLINA LEDESMA
Comunicadora Visual**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL
DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD Y DISEÑO
PROGRAMA DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA
SANTIAGO DE CALI
2014**

Nota de Aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Diseñador de la Comunicación Gráfica

CLAUDIA CIFUENTES DEL RIO
Jurado

DAVID CASTAÑO HOYOS
Jurado

Santiago de Cali, 25 de Noviembre de 2014

CONTENIDO

	Pág.
RESUME	9
INTRODUCCIÓN	10
1. PROBLEMA	12
1.1 PLANTEAMIENTO	12
1.2 FORMULACIÓN	12
1.3 SISTEMATIZACIÓN	12
1.4 OBJETIVOS	13
1.4.1 General	13
1.4.2 Específicos	13
1.5 Justificación	13
2. MARCOS DE REFERENCIA	15
2.1 Antecedentes	15
2.2 MARCO HISTÓRICO	16
2.2.1 La Ilustración	16
2.2.2 Características de la ilustración	17
2.3 MARCO TEÓRICO	17
2.3.1 Función de la Ilustración en la Comunicación	17
2.3.2 La ilustración Científica	19
2.3.3 Características de la Ilustración Científica	20
2.3.4 El Nuevo Reino de Granda	21

2.3.5 El Real Jardín Botánico en Bogotá de José Celestino Mutis	22
2.3.6 La Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada	22
2.3.6.1 Aspectos artísticos del Nuevo Reino de Granada	22
2.3.6.2 Uso Medicinal - Propósito científico de la Expedición Botánica	23
2.3.6.3 EL TALLER	27
2.3.6.4 La rigurosidad de las láminas	28
2.3.7 LA FLORA DE LA REAL EXPEDICION BOTANICA	29
2.3.7.1 Artistas – Pintores de la Expedición Botánica	30
2.3.8 Legado de la Expedición Botánica – Republica Colombia	35
2.3.8.1 Real Jardín Botánico de Celestino Mutis en Bogotá	37
2.3.8.2 Ciencia y la Expedición Botánica en la Independencia	37
2.4 MARCO CONCEPTUAL	38
2.5 MARCO CONTEXTUAL	41
3. METODOLOGÍA	42
3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO	42
3.2 FUENTES	42
3.3 HERRAMIENTAS	43
4. RESULTADOS	46
5. CONCLUSIONES	47
6. RECURSOS	48
6.1 HUMANOS	48

6.2 FINANCIERO	48
6.3 INSTITUCIONALES	49
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	51

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Imagen 1. Representación gráfica de la “Ilustración Científica”.	19
Imagen 2. Monumento a José Celestino.	22
Imagen 3. Anthyllis Balearica Coss. (Planta con propiedades medicinales).	24
Imagen 4 y 5. Representación de las variedades de la Aristolochia.	26
Imagen 6. Representación de Mutis en su espacio de trabajo (El taller).	27
Imagen 7. Muestra de la planta y su respectiva ilustración.	28
Imagen 8 y 9. Representación Miniatura.	36
Imagen 10. Ficha de análisis para las ilustraciones.	45

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Entrevista Don Miguel Antonio Quintero. Botánico	51

RESUMEN

El principal objetivo de este proyecto ha sido realizar un análisis monográfico sobre las técnicas y las prácticas de ilustración presentes en la Expedición botánica del nuevo Reino de Granada de José celestino Mutis en el siglo XVIII. Demostrando la influencia de este evento histórico a nivel disciplinar en el Diseño de la comunicación Gráfica.

Para generar un análisis completo del proyecto, se realizó una investigación profunda, con el propósito de reunir la mayor cantidad de información por medio de varias fuentes como libros, búsqueda en internet de imágenes y textos, para así obtener una información clara y concisa de lo que se hablara al transcurso del proyecto.

PALABRAS CLAVES: Ilustración, iconicidad, Funcionalidad, Monocromía, Multicromia, Representación, Abstracción.

INTRODUCCIÓN

Históricamente nos encontramos en la época donde la imagen se impone ante la palabra escrita, puesto que las posibilidades de la imagen en la comunicación han cumplido la intención del mensaje en diferentes casos de mayor o menor forma que el lenguaje escrito o hablado.

Desde la época de las cavernas, la representación de la realidad imaginada o percibida sensorialmente, ha tenido diferentes funciones. Desde la más práctica como la planeación de una cacería, hasta la banal decoración, pasando por la invocación de los poderes sobrenaturales, por ejemplo, las representaciones de tipo religioso que sobreabundan en las culturas pre modernas, tratando de dar forma al mundo inmaterial de los dioses y mitos.

La ilustración aparece como el principio del modo de expresión desde la época de los pictogramas abstractos tallados en cavernas, los jeroglíficos, métodos chinos y egipcios del uso de homófonos para representar la palabra abstractas que funcionaban y aun funcionan como lenguaje. Donde con la evolución podemos evidenciar que la imagen y el texto se han fusionado, y ambos han logrado representar un registro permanente.

Las literaturas de cualquier género también fueron apoyadas por las ilustraciones (representación) que daban imagen a cuanto personaje saliese de las más rebuscadas imaginaciones creadoras y ayudaban a generar por los usuarios cierto grado de aceptación por ser agradables y complementarias para la lectura. Luego con la aparición de lo que se denominó conocimiento científico, el apoyo a las teorías diversas sobre los diferentes fenómenos explicados por los versados, ha estado también acompañado por la representación en sus diversos niveles de iconicidad, desde las abstractas fórmulas matemáticas, hasta las hiperrealistas formas con que se documentaban los hallazgos de cualquier especie descubierta.

Con el pasar del tiempo esta nueva forma de representación se asentaba en las diferentes culturas; el descubrimiento de América retó a los científicos europeos a la exploración de un nuevo mundo que se revelaba ante sus ojos. La tarea, tanto como cautivante y dispendiosa, convocó a “los artistas” de la época que además de su talento, quisieran correr los riesgos que significaba la exploración de una naturaleza desbordante en novedades biológicas ofrecidas por las tierras tropicales y subtropicales para realizar un registro de cada una de las especies descubiertas.

Este registro mencionado son las piezas graficas que dejaron ilustradas los artistas gracias al trabajo previo por parte de los botánicos y de cada una de las personas que trabajaron en este proyecto, desde el apoyo del Gobierno Español hasta los muchos latinoamericanos que contribuyeron con la Expedición, tales como botánicos y artistas de la época, encabezados por el botánico español José Celestino Mutis, quien estaba a cargo del proyecto y planteó un mecanismo estructurado de planeación, elaboración y representación, donde se ve reflejado el trabajo documental y gráfico, relacionando el arte y la ciencia, siendo estas dos disciplinas completamente diferentes pero complementarias, cumpliendo con funciones de expresión, activación y descripción dejando a la vista un mensaje comunicativo de carácter expresivo y enunciativo para los nuevos estudio.

1. PROBLEMA

Desconocimiento sobre las prácticas y técnicas que se desarrollaron en la expedición Botánica de José Celestino Mutis en el Nuevo Reino de Granada del siglo XVII, y cómo la ilustración científica es usada como herramienta para llevar a cabo una exploración y documentación sobre los descubrimientos de este nuevo mundo que ayudo a generar un aporte al campo de la ciencia y el arte como complemento.

1.1 PLANTEAMIENTO

El Trabajo de Grado que aquí se plantea es una monografía de carácter investigativo, donde se pretende en términos generales, realizar un proyecto de tipo analítico y descriptivo en torno al tema sobre modos y técnicas de representación utilizados por los artistas que acompañaron al sabio Mutis en su aventura de documentar nuevas especies botánicas del Nuevo Reino de Granada, siendo esta una nueva tierra tropical para los ojos del mundo en la época, y teniendo en cuenta la falta de documentación sobre las diferentes técnicas y prácticas de representación como objeto específico de la ilustración, los cuales adquirirían fuerza y aceptación en la época y comenzarían a dar paso a nuevos conocimientos sobre el arte y la ciencia como complemento de estudio.

1.2 FORMULACIÓN- PREGUNTA PROBLEMA

¿Qué prácticas y técnicas de ilustración usaron los artistas en la expedición Botánica de Celestino Mutis para documentar los nuevos descubrimientos del Nuevo Reino de Granda del siglo XVII?

1.3 SISTEMATIZACIÓN

- ¿Qué documentación existe relativa a la ilustración que se usó en la Expedición Botánica de Celestino Mutis?
- ¿Qué piezas de ilustración de uso científico se generaron en la Expedición Botánica de Celestino Mutis?
- ¿Qué relación existe entre las técnicas de ilustración y su uso científico?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General Identificar y describir las prácticas y técnicas que usaron los artistas en la Expedición Botánica de Celestino Mutis para documentar los nuevos descubrimientos del Nuevo Reino de Granada del siglo XVII.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Indagar y reconocer toda la información pertinente relativa a la ilustración usada en la Expedición Botánica de Celestino Mutis.
- Describir las piezas de ilustración de uso científico generadas en la Expedición Botánica de Celestino Mutis.
- Relacionar las técnicas de ilustración con el uso y aporte científico.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La identidad cultural de los pueblos deviene de toda aquella actividad que sus antepasados y contemporáneos realizan en su esfuerzo por interpretar las realidades de su entorno. Tal legado se reconoce como Patrimonio Cultural, es base fundamental de la identidad nacional. En el caso colombiano, la Ley 1185 de 2008 define un régimen especial para la salvaguardia, protección, sostenibilidad, divulgación y estímulo para los bienes del Patrimonio Cultural de la nación, que sean declarados como bienes de interés cultural. El cumplimiento de dicha ley justifica como punto número uno y con fuertes razones la elaboración de nuestro trabajo de grado. Así mismo el interés de cumplir con los logros académicos que la Universidad Autónoma de Occidente estructura como requisito para acreditar el título profesional y graduarnos satisfactoriamente en Diseño de la Comunicación Gráfica.

La ilustración científica como medio de interpretación de una realidad a partir de una serie de características en sus procesos, modos y técnicas, describen las diferentes especies botánicas a las cuales se les realiza una serie de estudios en el proyecto de José Celestino Mutis y dar cuenta de la realidad descubierta en la nueva Granada con una naturaleza desbordante en sus tierras tropicales y subtropicales, el aporte documental del proyecto se construyó con muchas piezas (planchas) las cuales son expuestas como obras

de representación (ilustraciones) y documentación científica (conocimiento), llamando la atención de diferentes artistas y botánicos entre otros, por su alto nivel de elaboración, la delicadeza la aplicación del color y su exquisitez en su ejecución. Estas planchas están muy bien elaboradas que en su diseño se puede analizar y describir desde el diseño Gráfico, las técnicas, los materiales, y la representación del concepto.

El proyecto esta soportado bajo un interés personal por parte de nosotros los estudiantes autores, tomando como punto de partida nuestro gusto por la ilustración, en sus diferentes técnicas y líneas de expresión. Es nuestro impulso ganar dominio en el conocimiento de los temas vinculados a la ilustración, para fortalecer nuestras propias prácticas y dotarlas de sentido en nuestro ejercicio como diseñadores de la comunicación gráfica. Partiendo de nuestra experiencia en la academia y la relación que se genera con las diferentes profesiones dentro del campo de la comunicación podemos dar cuenta de una situación particular que hace referencia a nuestra carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica y justamente trata sobre las creencias que tienen algunos estudiantes sobre ésta. Aún persisten comentarios que ponen al descubierto la falta de conocimiento de nuestro quehacer profesional y en consecuencia, es posible afirmar que se conoce escasamente nuestras posibilidades y habilidades en el desarrollo dentro del campo laboral.

Frases como. – **¡Aah, usted es el que hace los dibujitos!, o “los diseñadores hacen lo que los publicistas le pedimos”**; son expresiones que describen explícitamente esta situación. Dadas estas singularidades, nosotros queremos aprovechar el requerimiento académico aportando elementos a todas aquellas personas para que reconfiguren sus percepciones del diseño de la comunicación gráfica como una profesión que posibilita crear, organizar y proyectar productos y procesos que se perciben visualmente a través de los diferentes medios de comunicación y expresión y que atiende la urgencia de comunicación gráfica de nuestra sociedad.

Finalmente, con el desarrollo de este documento daremos cuenta de los aspectos técnicos y pragmáticos sobre las prácticas de la ilustración desde la mirada del diseño gráfico y su teoría conceptual; los hallazgos que este ejercicio permita constituirán aportes valiosos dado su carácter documental e histórico sobre la Expedición Botánica del nuevo Reino de Granada, patrimonio cultural invaluable de la historia de Colombia.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 ANTECEDENTES

La obra de mutis y la expedición Botánica estudiada desde el conocimiento que se aporta a través de las diferentes investigaciones científicas en el nuevo reino de granada y todo el trabajo documental que aportan diferentes personas como científicos, botánicos y artistas.

La Expedición Botánica, Revelaciones del nuevo mundo. En el año 1783, en el Nuevo Reino de Granada, se aprobó la Real Expedición Botánica, dirigida por el sabio español José Celestino Mutis.

La Expedición Botánica tenía por objeto la recolección y nomenclatura de plantas desconocidas, así como su dibujo y ordenamiento científico. Debía también estudiar el reino animal y los minerales, observar los fenómenos astronómicos y describir la geografía del virreinato, además de preparar debidamente los materiales para formar colecciones y herbarios. Para realizar estos trabajos e ir dejando por escrito los respectivos estudios y las diversas observaciones llevadas a cabo, se organizaron grupos de trabajo, todos bajo la orientación y supervisión directa del sabio Mutis.

- Herbolarios: recolectores de cuanta especie botánica veían interesante. Como herbolario fue sobresaliente el Padre franciscano Fray Diego García. Nacido en Cartagena de Indias en el año 1745, fue siempre un estudioso de la naturaleza.
- Botánicos: debían observar y estudiar detenidamente las plantas, llevando por escrito el desarrollo de esas tareas. También estaba confiada a ellos la descripción de las plantas y sus propiedades medicinales.
- Pintores: Fue este grupo de primordial importancia en la Expedición Botánica debido a la producción de una gran colección de dibujos de excelente calidad. Cada planta era copiada del natural, representada con sus propios colores y con las debidas dimensiones, bajo la dirección, inicialmente de Eloy Valenzuela y luego de Francisco Javier Matiz, y la vigilancia directa de don José Celestino.
- Usaban papel que se compraba en Europa y cortaban en hojas de 54 x 38 centímetros. Mutis descubrió en los mismos vegetales o en diversas clases

de tierras los colores que emplearon los pintores de las láminas, que fueron verdaderas obras artísticas. Máximos Representantes: - Francisco Javier Matiz – Salvador Rizo

- **Astronomía y geografía:** Uno de los más firmes deseos de Mutis fue el de establecer en la capital del Virreinato un observatorio astronómico.
- **Mineralogía y metalurgia:** Otro campo de investigación y trabajo dentro de la Expedición al que Mutis dio gran importancia fue el de la mineralogía y metalurgia, en vista de la rudimentaria explotación de algunas riquezas minerales que desde la época anterior al descubrimiento venía realizándose en el Nuevo Reino.
- **zoología:** Organizada ya la sección de astronomía y geografía de la expedición y encargado Caldas de su dirección, Mutis se dedicó a establecer formalmente la sección de zoología, para la cual designó a don Jorge Tadeo Lozano, hermano del marqués de San Jorge, miembro de una de las familias más nobles y adineradas del virreinato.

2.2 MARCO HISTÓRICO

2.2.1 La ilustración. Inicia con el nacimiento de la imprenta. Como la invención de la imprenta dio un golpe de muerte a los manuscritos, los miniaturistas se dedicaron a ilustrar con sus composiciones y rúbricas iluminadas las iniciales y márgenes de los hoy llamados incunables.

La Ilustración fue una época histórica y un movimiento cultural e intelectual europeo –especialmente en Francia e Inglaterra– que se desarrolló desde fines del siglo XVII hasta el inicio de la Revolución francesa (fue un conflicto social y político, con diversos periodos de violencia, que convulsionó Francia y, por extensión de sus implicaciones, a otras naciones de Europa que enfrentaban a partidarios y opositores del sistema conocido como el Antiguo Régimen. Inició con la autoproclamación del Tercer Estado como Asamblea Nacional en 1789 y finalizó con el golpe de estado de Napoleón Bonaparte en 1799.), aunque en algunos países se prolongó durante los primeros años del siglo XIX. Fue denominado así por su declarada finalidad de disipar las tinieblas de la humanidad mediante las luces de la razón.

2.2.2 CARACTERISTICAS DE LA ILUSTRACION

Rebelión contra las autoridades En este siglo el sistema social, político y económico típico de la Época Moderna, lo que se ha llamado el Antiguo Régimen, entró en crisis. El nuevo tipo de sociedad que se alumbra se caracteriza por adoptar un nuevo modelo económico (el capitalismo industrial) y una nueva forma de gobierno *-la democracia representativa-*, impulsados en cambios: la influencia de las ideas de los filósofos ilustrados y los progresos tecnológicos. Entonces el siglo XVIII europeo se inicia bajo la influencia de la Ilustración, movimiento intelectual renovador que, desde la perspectiva racionalista, hace una revisión crítica de las ideas y los valores imperantes hasta entonces; de ahí el término “Siglo de las Luces”, ya que se intenta acabar con el oscurantismo, con las creencias que no tienen una base racional y con ciertos privilegios políticos y religiosos. - Racionalismo

El ideal de la Ilustración fue la naturaleza a través de la razón. En realidad no es más que el espíritu del Renacimiento llevado hasta sus últimas consecuencias, en manifiesta oposición con lo sobrenatural y lo tradicional. Los filósofos de la Ilustración tuvieron como propósito fundamental construir una base también para la moral, la religión y la ética de acuerdo con la razón de las personas.

La idea de ilustrar. Ilustrar a las grandes masas del pueblo era la condición para una sociedad mejor. Pensaban que la miseria y la opresión se debían a la ignorancia y a la superstición. Por lo tanto había que tomarse muy en serio la educación de los niños y el pueblo en general.

2.3 MARCO TEÓRICO

2.3.1 FUNCIÓN DE LA ILUSTRACIÓN EN LA COMUNICACIÓN.

Partiendo del valor informativo, la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación genera un aporte importante en aspectos de productividad y acceso a la información. La ilustración se convierte durante el siglo XVIII en herramienta de representación, certeza y aceptación de los objetos en muestra de documentación y registró para exponerlos como información precisa y detallada acerca de temas que requieren un importante apoyo visual.

Entre algunos estudiosos del lenguaje que analizan el tema, Karl Bühler distingue el lenguaje en tres funciones: **Expresión, activación y descripción;**

que también podríamos entenderlas como: síntoma, señal y símbolo, los cuales en conjunto logran la función de comunicar. Logrando entender a Bühler, y si analizamos la comunicación desde el punto de vista del lenguaje, entendemos que la imagen visual cumple dos funciones específicas: ¹Expresiva y enunciativa, donde logra transmitir sensaciones, emociones y un mensaje lingüístico para encerrar el mensaje.

<i>Expresión</i>	<i>Activación</i>	<i>Descripción</i>
<i>Síntoma</i>	<i>Señal</i>	<i>Símbolo</i>
<i>Planta</i> - <i>Forma Física</i>	<i>Planchas</i> - <i>Representación gráfica</i>	<i>Función</i> - <i>Expresiva</i> - <i>enunciativa</i>

La *función semántica* de las piezas ilustradas está relacionada a la representación selectiva la cual cumple la función específica de explicación y reconocimiento para mostrar las características desde cierta perspectiva. Esta perspectiva que se genera se da a partir del funcionamiento del lenguaje y su significado (la imagen como signo está en lugar de la cosa que se representa).

La ilustración puede ser utilizada desde diferentes campos según la intención de su desarrollo y la perspectiva que motive su representación y significado de registro documentado. Entre sus campos encontramos:

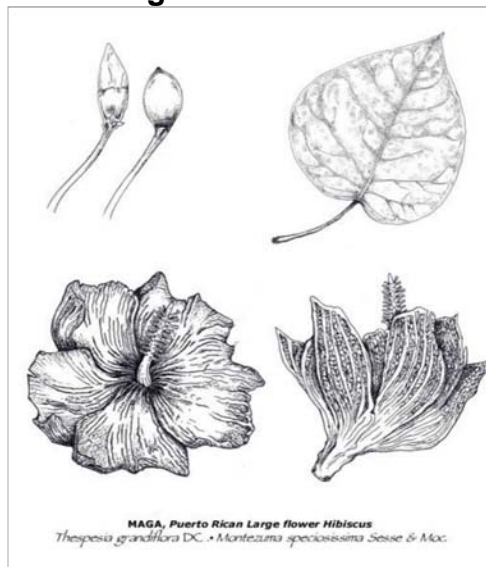
La ilustración científica, la cual documenta los libros científicos, en donde se aclara mediante una imagen lo que se explica en el texto de un modo realista; también está la ilustración literaria, la cual fue importante para el desarrollo cultural en el siglo XVIII donde surgió entonces el Renacimiento en la ilustración de los libros modernos tal y como lo conocemos hoy, especialmente en el llamado "Art Nouveau". También surgieron movimientos como la caricatura o la historieta e ilustraciones en libros infantiles. Esta la ilustración Publicitaria, En donde los últimos 50 años ha resultado ser importantísima. No sólo para la creación de carteles, sino también para envases y productos variados, ya que ofrece al espectador una visualización rápida de la información a explicar. Y por último esta la Ilustración Editorial utilizada en periódicos y revistas de todo tipo, así como páginas web.

¹BÜHLER Karl, *la imagen visual*. Parte II, su lugar en la comunicación Vol. 272 (1992). p. 82 a 96.

2.3.2 Ilustración científica. La ilustración Científica tiene tanta importancia para la ciencia, como para el lenguaje para disciplinas como la filosofía, los textos pueden ayudarnos a comprender con una mayor claridad aquello que las imágenes quieren mostrarnos, sin embargo el texto jamás podrá remplazar al impacto mental que las imágenes tienen sobre el hombre, en muchas ocasiones incluso, la imagen puede llegar a prescindir del texto, convirtiéndose gracias a este hecho en un medio de comunicación universal que libera al conocimiento de las barreras lingüísticas.

Cuando hablamos de ilustración científica, nos referimos a un tipo de dibujo muy detallado, con el propósito de reafirmar visualmente los textos de investigadores de disciplinas como: astronomía, arqueología, medicina, botánica, zoología, etc. Es decir, la ilustración científica es aquella ilustración cuya función es la de comunicar y expresar una información concreta a través de registro (mecánico o manual) de imágenes al servicio de la ciencia, desde los bestiarios hasta las enciclopedias, expediciones y relatos de viaje, así como las guías nos han dado a conocer nuestro entorno. Han sido una fuente de conocimiento y acercamiento a la naturaleza.

Imagen 1. Representación gráfica de la “Ilustración Científica”.



Fuente: Real jardín Botánico Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. Siglo XX. p. 49.

2.3.3 Características de la ilustración científica. El dibujo se convierte en un medio estudio y conocimiento de los elementos que representa. El ilustrador debe facilitar mediante la representación descriptiva y analítica los aspectos morfológicos, mecánicos y funcionales de lo representado. Haciéndolo desde una representación más naturalista o esquemática, dependiendo de la información intención.

La ilustración científica cumple una función *divulgativa* (como en la enfermería, con campañas de información), *función didáctica*, (con manuales, guías, educación, montaje etc.), *función investigativa*, (como con la medicina, biología), función *documentalista*, (con la arqueológica, la botánica, la geología, la restauración, y la historia).

²Según Emmanuel Kant en su libro “¿Qué es la Ilustración?” nos habla sobre la ilustración del siglo XVIII, donde la define como un vasto movimiento ideológico que afectó a todos los campos del saber y se desarrolló durante el S. XVIII. Tiene sus antecedentes en el Renacimiento y culmina con la Revolución Francesa.

Ahora bien, entre los ilustrados y los racionalistas hay diferencias en cuanto a la caracterización de la razón (de hecho, la "razón" de la que hablan los racionalistas no tiene los mismos rasgos que la "razón ilustrada"). La "razón racionalista" es una facultad humana capaz de fundamentar un conocimiento verdadero de lo real "desde sí misma" (exactamente, desde unos "principios o ideas innatas") sin que los datos de la observación y la experiencia tengan trascendental importancia; la "razón ilustrada", en cambio, es una "razón empírica" que se desarrolla con las aportaciones de la experiencia. Por tanto, el primer rasgo característico de la "razón ilustrada" es su empirismo (la "razón ilustrada" es una "razón empírica").

Los ilustrados piensan que la razón puede resolver todos los problemas de la humanidad. La razón había estado en una situación de infancia, incapaz de valerse por sí misma (Descartes apelaba a Dios para fundamentar la validez del conocimiento), era guiada por la superstición, la costumbre, la autoridad no criticada... Es con la ilustración cuando adquiere plena madurez.

La razón es una razón crítica, se analiza a sí misma para tratar de conocer sus límites y posibilidades. También Descartes planteó este problema pero su conclusión era que podía conocer toda la realidad basándose en Dios. Los

² **QUÉ ES LA ILUSTRACIÓN? EMMANUEL KANT.** Alianza Editorial 2007. La Ilustración del siglo XVIII. Características de la Ilustración. p. 1. Disponible en internet: <http://pioneros.puj.edu.co/lecturas/interesados/QUE%20ES%20LA%20ILUSTRACION.pdf>

ilustrados afirmarán que es una razón limitada pero suficiente para solucionar los problemas más acuciantes de la humanidad. Kant lo resume muy bien en los siguientes interrogantes: "¿Qué puedo conocer?, ¿qué debo hacer?, ¿qué me cabe esperar?".

Debe atender a cuestiones prácticas. Por la ciencia debe conocer la naturaleza para dominarla y por la ética tratar de formar hombres racionales que sean capaces de levantar una sociedad pacífica.

2.3.4 El nuevo Reino de Granada Territorio de la expedición y principio de la documentación.

El Nuevo Reino de Granada o Reino de la Nueva Granada fue la denominación otorgada a una entidad territorial, integrante del Imperio español, establecida por la Corona española durante su periodo de dominio americano, ubicada al norte de Suramérica, que corresponde al núcleo principal de la actual República de Colombia.

Nueva Granada correspondió al territorio bajo la jurisdicción de la Real Audiencia de Santafé de Bogotá (1550-1718) y posteriormente correspondiente al Virreinato de Nueva Granada (1718-1819) cuya sede fue Santafé de Bogotá. En 1514, fue la primera vez que España se asentó permanentemente en el área. Con Santa Marta (1525) y Cartagena de Indias(1533), se estableció el control español de la costa, y comenzó la expansión del control territorial hacia el interior.

Para establecer un gobierno civil en la Nueva Granada, se creó una Real Audiencia en Santafé de Bogotá en 1548-1549, un cuerpo que combinaba la autoridad ejecutiva y judicial, hasta cuando se estableció una *presidencia* o gobernación en 1564, asumiendo los poderes ejecutivos.

En este punto, la Nueva Granada se considerada una Capitanía General del Virreinato del Perú. La jurisdicción de la *Real Audiencia* se fue extendiendo con el tiempo sobre las provincias circuncidantes que se iban constituyendo alrededor del territorio correspondiente a la Nueva Granada. Más adelante Santafé se constituiría en la capital del Virreinato de Nueva Granada en 1717, que aunque suspendido en 1724 por problemas financieros, fue reinstaurado en 1739 y continuó hasta la pérdida del poder español sobre los territorios en los años 1810.

Imagen 2. Monumento a José Celestino Mutis (Jardín Botánico en Bogotá). Representación de La flor emblemática en el Jardín Botánico (Flor Mutisiana).



Fuente: Registro fotográfico del Real Jardín Botánico en la ciudad de Bogotá.

2.3.5 El real jardín botánico en Bogotá de José Celestino Mutis. Creado en homenaje a la Expedición Botánica del nuevo reino de granada en Bogotá. El Jardín Botánico de Bogotá fue fundado el 6 de agosto de 1955 por el científico Colombiano Enrique Pérez Arbeláez en homenaje a José Celestino Mutis de España a la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

Misión: Promover y realizar actividades de conservación, educación ambiental e investigación de la diversidad vegetal del Distrito Capital y ejecutar proyectos de arborización urbana y ecoturismo. Ecosistemas representados en la colección viva del Jardín: Páramo, selva andina, selva húmeda tropical y ecosistemas áridos, así como especies de plantas nativas y exóticas

2.3.6 La real expedición botánica del Nuevo Reino de Granada. Del análisis del libro REAL JARDÍN BOTÁNICO Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I - 016545 - R / 508 – 86 / M87 / Ej. 2 presente en la biblioteca del Jardín Botánico de Celestino Mutis se extrae información puntual sobre las planchas y los aspectos artísticos de dicha expedición realizada en la nueva granada en el siglo XVII

2.3.6.1 Aspectos artísticos de la real expedición botánica de nueva granada. Carmen Sotos Serrano. Departamento de Historia de Arte II: Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense. Madrid.

³La realización de dibujos que mostraran con exactitud la flora americana fue un propósito común a las distintas comisiones españolas que se dirigieron a América durante la segunda mitad del siglo XVIII. El espíritu mercantilista que generó, en muchos casos, este tipo de empresas, estuvo revestido de un carácter ilustrado, acorde con los planteamientos del medio natural como fuente de riqueza, y que veía en América un vasto campo para sus estudios e investigaciones. Se trataba de conocer la tierra y los elementos que la componían, con un nuevo espíritu capaz de conjugar intereses políticos, económicos y científicos. El material que se recogió en los viajes y comisiones realizados significó un gran avance en el conocimiento de las ciencias naturales en general, y de la botánica en particular, considerada esta como la <<ciencia de moda>> del siglo XVIII.

Entre las comisiones españolas que emprendieron el estudio de la flora americana, cabe destacar la dirigida por Don José Celestino Mutis, (nacido en Cádiz en 1732 – 1808), que fue la que mayor número de ilustraciones, en términos absolutos, nos ha legado. Seis mil seiscientos diecinueve láminas se guardan hoy celosamente, junto con la documentación y el herbario correspondiente en el Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid, máximo depositario de los fondos de la Expedición. Junto con estas laminas, el Jardín atesora la colección más rica y variada de dibujos relativos a la botánica española de la época, y podría ser denominado “santuario de la ilustración botánica española dieciochesca”.

2.3.6.2 Uso medicinal - Propósito científico de la Expedición Botánica. La humanidad desde tiempos inmemorables, ha utilizado las plantas con fines terapéuticos para tratar gran diversidad de dolencias y enfermedades. El desarrollo del proyecto Botánico en Nueva Granada tenía también como propósito científico el descubrimiento de distintas especies de plantas y con su estudio pertinente descubrir nuevos usos que aporten a la ciencia y medicina. Este aporta al conocimiento de más de 80 especies de plantas medicinales, aromáticas y algunas comestibles.

Desde hace más de 7.000 años en la China ya se usaban muchas de estas especies, y en sus escritos se indicaban las formas de cultivarlas y prepararlas. También los griegos conocieron gran parte de las especies medicinales de nuestro tiempo como lo demuestran los escritos de Aristóteles, Hipócrates y Pitágoras.

³ La real expedición botánica del buevo Reino de Granada. Real jardín Botánico Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. Siglo XX. p. 7.

El conocimiento y aprovechamiento de las plantas aromáticas y medicinales hace parte del acervo cultural de los pueblos, representado en los usos y prácticas de los campesinos, indígenas, médicos, chamanes y curacas, quienes utilizaban las plantas para calmar fiebres, como laxantes, diuréticos, purgantes, antigripales, analgésicos, refrescantes, tónicos, estimulantes de circulación sanguínea, abortivos, antibióticos, vermífugos, alucinógenos, antiparasitarios, digestivos, sudoríficos y anti anémicos, entre muchos otros.

Por ejemplo la “Quina” que tuvo su auge comercial durante la colonia para curar las fiebres Palúdicas.

La biblioteca de Mutis despertó, con el paso de los años, la envidia de amigos y visitantes, quienes no ocultaban su admiración por la riqueza y número de libros que poseía: así, cuando Humboldt le visitó en Bogotá, a principios del siglo XIX, permaneciendo en su casa dos meses, ensalza la biblioteca botánica que este posee y afirma que solo le supera la del botánico Banks en Londres. Pero Mutis con su agudeza y conocimiento bibliográfico suplió en gran medida su cuestionada formación científica académica y funcionó en gran parte con patrones y modelos propuestos.

Imagen 3. Anthyllis Balearica Coss. (Planta con propiedades medicinales).



Fuente: Real jardín Botánico Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. Siglo XX. p. 23.

⁴El español en 1760 rechaza una beca en Londres a fin de perfeccionarse en las ciencias naturales. Se dirige a América para estudiar el suelo que produce las maravillas más conocidas, embarcando en Cartagena, el Dorado un país fabuloso. José celestino muy emocionado empieza a conocer este nuevo mundo y toda la variedad de especies dentro de este. La afición de Mutis por la botánica debió surgir durante sus años de estudiante en el Real Colegio de Cirugía de Cádiz, que contaba con un pequeño jardín Botánico anexo. Su dualidad como médico – botánico será su constante en su aspecto profesional, pero también compartió funciones de profesor de matemáticas y física, administrador, socio de empresas mineras, sacerdote, etc., con su afición al estudio de las ciencias naturales.

Desde su llegada a Cartagena y durante su viaje a Santafé, capital del virreinato de Nueva Granada, Mutis llevo a cabo numerosas observaciones en el campo de las ciencias naturales. Inicio de recolección de plantas para la formación de un herbario, disecó algunos animales y describió numerosas

Especies botánicas y zoológicas, que podemos conocer a través de su diario y que evidencian sus objetivos en el proyecto. Era raro el día en que Mutis no escribía en su diario, junto con las noticias de enfermos, caminos, características de los terrenos, referenciaba las plantas que observaba y también con frecuencia los pájaros, reptiles o peces que tuvo que examinar a lo largo de su viaje.

En uno de sus viajes, en 1761 ve por primera vez una *ceiba* a las orillas del río Magdalena (un árbol majestuoso) con 7 varas de circunferencia y 6 y 3 cuartos de altura. Conoce también la bellísima *Aristolochia* (Contra capitana) eficaces contra culebras.

⁴ **LA REAL EXPEDICIÓN BOTANICA DE JOSE CELESTINO MUTIS CONTADA PARA NIÑOS.** Elisa Mújica. Editorial Panamericana. Edición 1997 p. 65.

**Imagen 4 y 5. Representación de las variedades de la Aristolochia.
(Incentivo a Mutis al comienzo de la Expedición Botánica).**



Fuente: Real jardín Botánico *Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. Siglo XX. p. 38.*

Mutis cada vez más emocionado se empieza a encariñar con la las personas de esta parte del mundo. - “la pérdida de vidas y caudales es culpa de los que pueden hacer algo” (Gobierno Español). Empieza a conocer las capacidades y las habilidades de los americanos y se propone a ayudar a los enfermos con sus conocimientos básicos sobre medicina usando insumos con ayuda de la Botánica.

Luego de un tiempo largo y mucho esfuerzo de mantener relaciones benéficas para este nuevo descubrimiento y a cambio de recibir el apoyo del Gobierno español, mutis crea un gran proyecto el cual toma el nombre del Colegio Mayor del Rosario, donde se empiezan a dar los primeros cursos de matemáticas y medicina en América. Con ayuda de la corte de Madrid aprueban el plan de estudios del colegio, presentando clases de ciencia avanzada heliocéntrica – la tierra gira alrededor del sol – oponiéndose a la ciencia religiosa.

Siendo ya más protagonista en su alto nivel de reconocimiento por el desarrollo de su proyecto Mutis es contactado por otros botánicos con fines de trabajar en equipo para el campo de la ciencia y la botánica, recibe una carta por parte de Carlos Linneo (Naturista Sueco) quien le pide que trabajen en equipo, donde él se comprometía a enviarle informes y noticias de las ediciones actuales sobre fauna Sueca y futuras especies Plantorum a cambio de tener él las colecciones de Mutis prometiéndole derechos de autor, Mutis accede al compromiso y empiezan a relacionarse y comunicarse continuamente sobre los avances de los proyectos.

2.3.6.3 EL TALLER

Prácticas de la ilustración científica en la Expedición Botánica. Bajo la dirección y control de José Celestino Mutis (Cádiz 1732 – 1808), especialista en las ciencias naturales se lleva a cabo el desarrollo de la expedición botánica en el nuevo reino de Granada y toda la sucesión de descubrimientos y desarrollos en el campo de la ciencia.

Cuando Mutis llega a América con su equipo de trabajo (Botánicos y Artistas), se posicionan en Santa Fe, Bogotá, desarrollan una serie de actividades, trabajo en equipo e independiente para lograr el máximo registro posible sobre las diferentes especies encontradas en esta nueva tierra tropical con un nivel de diversidad muy alto, adquiriendo un conocimiento sobre lo que encontraban y dejando un registro sobre ello a través de la ilustración (imagen visual).

Imagen 6. Representación de Mutis en su espacio de trabajo (El taller).



Fuente: Real jardín Botánico *Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. Siglo XX. p. 54.*

El equipo de trabajo de Mutis está dividido entre los botánicos, que eran quienes salían a los bosques a buscar las diferentes especies de plantas, conocían sus condiciones y sus características para luego llevar en físico la planta a los artistas y poder destacar sus máximas características para que estos puedan representarla adecuadamente en los lienzos (piezas gráficas) bajo el rigor y detalle de un detallista, exigente y documentado director, José Celestino.

2.3.6.4 La rigurosidad de las láminas. De todos los resultados obtenidos por José Celestino Mutis, y que han despertado en la sociedad un mayor interés han sido las ilustraciones caracterizadas por: La belleza de sus imágenes y el colorido de las ilustraciones, las cuales han suscitado los más fogosos elogios de todos los que se han acercado a tan extraordinaria obra. La calidad y cantidad, así como el tamaño de las ilustraciones existentes, ponen de manifiesto la organización de un taller, con suficientes artistas, que coordinaría la ejecución de estas obras, que son tan solo una parte de lo que allí se produjo.

Imagen 7. Muestra de la planta y su respectiva ilustración (Ejemplo de cómo era entregada la planta por parte de los botánicos a los artistas).



Fuente: Real jardín Botánico *Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. Siglo XX. p. 31.*

La especial atención y el énfasis que puso Mutis en la formación de una iconografía que ilustrara sus estudios sobre la flora de Nueva Granada se fundamenta en el valor que el mismo concedió al dibujo, que debería ajustarse en forma, tamaño y color al natural. La nueva ciencia, basada en la observación, exigía una visión lo más exacta posible de la naturaleza; por ello, algunas plantas debían ser pintadas con la mayor rapidez posible para plasmar sus cualidades lo que las hacía preferentes a la hora de su dibujo, antes de que el paso del tiempo las destruyera. Lo efímero de su frescura impedía en algunas ocasiones completar el diseño y prescindir de representar ciertas partes de su anatomía.

Por esto la importancia que cobro en estos momentos el dibujo al servicio de la ciencia, hizo revalorizar su propia función y le concedió un especial interés en el plan de estudios que regía las enseñanzas de las Bellas Artes en las

Academias. El dibujo constituía el único método capaz de ofrecer al futuro investigador las características intrínsecas más relevantes de la planta, lo que la propia descripción no permitía por detallada que esta fuera. Gracias a la exactitud y fidelidad que se establece entre la lámina y la especie natural, se pueden hoy en día emprender su estudio y llevar a cabo un trabajo de sistematización que fue en síntesis general lo que Mutis quería con Iconografía Botánica.

2.3.7 LA FLORA DE LA REAL EXPEDICION BOTANICA

Inventario de los dibujos de la Flora de Bogotá del Archivo de Real Jardín Botánico. Edición y revisión del “Catálogo general de las láminas”, publicado en Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reyno de Granada, en 1992 Iria Csal Romero. Licenciada en Historia del Arte.

La expedición comenzó en 1783 con un solo pintor.⁵ En Mariquita, durante los siete años y medio que allí permaneció, fueron siempre pocos los oficiales: a fines de 1789 eran ocho. Y para agosto del año siguiente, según Matiz, se habían concluido poco más de 600 láminas y otros tantos diseños en negro. En cambio, en Santafé, conto invariablemente la Expedición con trece a diez y nueve pintores simultáneos, y logró terminar algo más de 4.000 láminas nuevas. Todos los pintores de la Expedición Botánica fueron americanos, ya que Mutis quiso adelantar su obra científica con los nativos de la colonia.

Podemos observar el pedido de materiales realizado por José Celestino Mutis para su uso en la expedición al Gobierno español como solicitud para llevar a cabo el desarrollo del proyecto en el Nuevo Reino y suplir con todas las necesidades de los artistas en cuanto a materiales y su espacio de trabajo, el taller.

En las muestras conservan anexos con el siguiente texto: “Factura de todo lo que necesito para mi exp. (Archivo del Real Jardín Botánico, CSIC. Div. III, 10,71)”.

Inventario de los dibujos de la Flora de Bogotá del Archivo de Real Jardín Botánico. Edición y revisión del “Catálogo general de las láminas”, publicado en Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, en 1992 Iria Csal Romero. Licenciada en Historia del Arte. Espíritu de sal antimoniaco - Alambra de Boca (distinto del Alambre de Roma).

Granilla de Aviñón - Cenizas Graveladas - Sangre de Dragón – Cúrcuma - Aceite de Vitriolo - Vinagre destilado. Paquete - Virga Aurea Lb de hojas anchas con la simiente - Sal de Epsom de Inglaterra - Flor de granada - Agua Plegia - Aceite de Tartaro - Laca del oriente - Goma Alwunia – Campeche - Sal marina - Una botella de vinagre de castilla - Cochinilla 2. “transcripción puntual de la factura reaizada por Celestino Mutis hacia el gobierno spañol con la solicitud de materiles necesarios para la expedición tomad del libro La real expedición botánica del nuevo reino de granada. Real jardín botánico Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I

En cuanto a los insumos que se usaban para adquirir los materiales necesarios de los artistas eran el conocimiento y exploración de la misma naturaleza, de donde venía la adquisición de los colores y sus matices.

El color Amarillo, los producen los Tunos, la Crellina o del Achiote y las Dalias. El Rojo, El palo Brasil, el palo Mora o la Guaba de Bogotá; el color Anaranjado. El Azafrán; los azules / Violáceos. Especies de Añil, el Órnica y la Uvilla de Bogotá; los Sepias, de Líquenes y del Ganón, la familia Azucena, del Ajo y la Cebolla; el Verde, Hongo parásito que cría la Chilca. “listado de colores usados por los artistas y descripción de donde eran extraídos los insumos para su composición tomado del libro de La Real Expedición Botánica contada para Niños”.

2.3.7.1 Artistas – pintores de la Expedición Botánica. Se presentan a manera de lista los diferentes artistas que participaron en la expedición capitalizados por sus regiones de origen y la importancia que tuvo cada uno para la elaboración de las planchas tomado del libro La flora de la real expedición botánica. Inventario de los dibujos de la Flora de Bogotá del Archivo de Real Jardín Botánico

Los primeros pintores Neogranadinos. Los más representativos y que tuvieron mayor aporte en la expedición fueron:

- Pablo Antonio García. Estuvo en la Expedición desde el 29 abril de 1783 hasta el 15 diciembre 1784. Nació en 1744 y murió en su ciudad natal en 1784. Fue el primer pintor que tuvo la expedición al ser inaugurada el 29 de abril de 1783, pero desde antes de ser fundada había acompañado a Mutis. Tuvo q retirarse del proyecto por problemas de salud.
- Francisco Javier Matis, estuvo en la expedición en diciembre de 1783 hasta 1816. Era natural de la villa de guaduas, cercana a Honda. Debió nacer hacia 1763, ya que en un testimonio juramentado rendido por él en 1817 <<di

ser de edad de cincuenta y cuatro años>> y murió el 5 de noviembre de 1851. Entro joven a la expedición Botánica y no solamente cumplía la función de pintor, sino también colector de plantas y botánico sistemático.

- Salvador Rizo. Estuvo en la expedición desde abril de 1748 hasta 1811. Fue la figura humana más notable de la Expedición desde de Mutis. Ese prodigio artístico que es la Flora de la Nueva Granada se debe en gran parte a su buen gusto, a su cariño por la empresa gloriosa, a su entusiasmo siempre sostenido. Ya que él fue el director constante de los demás pintores, y como dice Mutis el que cuidaba de la exactitud del dibujo colorido de las láminas.

- Pablo Caballero. Estuvo en la expedición desde febrero a marzo de 1785. Era natural de Cartagena de Indias. Fue persuadido por el arzobispo Virrey de España a que subiera a Mariquita a trabajar al lado de Mutis, que solo contaba entonces con dos pintores para las múltiples plantas que cada día iba descubriendo. Caballero era sin duda de un gran artista: en la pintura religiosa tiene cuadros admirables, como la *Concepción* que se guarda en la sacristía de la catedral de Bogotá.

Pintores Quiteños. Los más representativos y que tuvieron mayor aporte en la expedición fueron:

- Nicolás Cortés y Alcocer. Estuvo en la expedición desde julio de 1787 a julio de 1816. Fue uno de los tres hermanos Cortés que más tiempo sirvió a la expedición. El total de sus 23 láminas sobresalen por el minucioso cuidado de la ejecución. Es evidente que su labor en la iconografía tuvo que ser copiosa, por los muchos años que a ella le dedicó.

- Antonio Cortés y Alcocer estuvo en la expedición desde julio de 1787 hasta julio de 1798. Permaneció al lado de Mutis unos doce años, pero los últimos años de su vida los dedico al comercio, sin olvidar la pintura, en la que sigue teniendo éxito muy halagado por su totalidad en la exquisitez del arte: Humboldt elogió como excelente un retrato que a él le tomó.

- Antonio Barrionuevo. Estuvo en la expedición desde julio de 1787 hasta noviembre de 1817. Era natural de la ciudad de Quito y el que más tiempo le sirvió a la expedición. Suyas fueron también las láminas zoológicas que debían ilustrar la Fauna Cundinamarquesa de don Jorge Tadeo Lozano quien tenía la "Primera Centuria" de descripciones, con los dibujos de Barrionuevo.

- Vicente Sánchez. Estuvo en la expedición desde julio de 1787 hasta abril de 1795. Durante su trabajo en la expedición se conservan identificadas 40 iconos de color (ilustraciones). Pintó sobre todo Orquidáceas y Melastomáceas.
- Antonio de Silva. Estuvo en la expedición desde julio de 1787 hasta finales de 1790. Aparece solo con diez láminas iluminadas, pero ellas son suficientes para mostrar la perfección de su pincel.
- Francisco Javier Cortés y Alcocer. Estuvo en la expedición desde 1790 hasta julio de 1798. En el tiempo en la expedición se separó de sus hermanos en 1798 y regreso a Quito, siendo el único de los quiteños que volvió a su patria. De sus láminas aparecen quince con su firma pero todas magnificas. Francisco Escobar y Villarroel. Estuvo en la expedición desde 1790 hasta 1817. Natural de Quito, permaneció en la expedición hasta su clausura en noviembre de 1817 hombre de grandes recursos artísticos supo imprimir un sello de perfección singular a las 89 láminas que llevan su nombre.
- Mariano de Hinojosa. Estuvo en la expedición desde junio de 1719 hasta 1817. Natural de Quito que dejó en su nombre 83 láminas, tan perfectas como las de sus compatriotas que han sido reseñados.
- José Manuel Martínez. Estuvo en la expedición desde junio de 1791 hasta 1817. Era originario de la ciudad de Quito y nos dejó 103 láminas con su nombre.
- Manuel Róales. Estuvo en la expedición desde junio de 1781 hasta 1801. Fue casi exclusivamente dibujante a tinta. De sus 34 iconos solo uno está en color.

Pintores españoles. Los más representativos y que tuvieron mayor aporte en la expedición fueron:

- Mutis realiza la petición al arzobispo Virrey a que se dignara y le remitía de la Corte otro u otros dibujantes de reconocidos talentos y destrezas para desempeñar en la representación de tan alto número de plantas. La suplica de Mutis no obtuvo pronta solución. Se presentaron dos pintores de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, que enviaba Madrid. Desafortunadamente fueron un fracaso: Calzado murió pronto sin haber dado una sola pincelada en el Real servicio; no incluyo entre los pintores de la Expedición a Calzado por no haber trabajado en ella.

Pintores de Popayán. Los más representativos y que tuvieron mayor aporte en la expedición fueron:

- Manuel José Xironza. Estuvo en la expedición desde 1791 hasta agosto de 1796. Era un artista muy apreciado en su ciudad natal, y Mutis lo llamo en alguna ocasión *el Maestro de Popayán*.
- Félix Tello. Estuvo en la expedición desde 1792 hasta 1799. Tiene diez láminas firmadas, todas en color y de buena factura. Su permanencia en la Expedición fue interrumpida por viajes a su tierra natal.
- Nicolás José Tolosa. Estuvo en la expedición desde 1795 hasta febrero de 1799. Es conocido únicamente por los recibos de sus sueldos. Cuatro años sirvió a la expedición, pero su nombre no figura en ninguna lámina.
- José Antonio Zambrano. Estuvo en la expedición desde 1796 hasta marzo de 1798. Dejó una lámina en negro con su nombre.
- Valencia. Estuvo en la expedición de 1796 hasta 1797. Es un pintor botánico, cuya existencia nos revela el recibo de su sueldo, firmado por sus compañeros de taller, ya que el año de pertenecer a la expedición desertó de ella.

Nuevos pintores de Santafé. Los más representativos y que tuvieron mayor aporte en la expedición fueron:

- José Joaquín Pérez. Estuvo en la expedición desde 1792 hasta 1817. Era natural de Santafé. Siempre con sueldo bajo, pues era dibujante exclusivamente a tinta; pero en ese género de diseño es fácilmente el mejor artista que tuvo la Flora de Bogotá.
- José Camilo Quezada. Estuvo en la expedición desde 1798 hasta 1811. Era originario del Cauca, y en la expedición ejecutó una larga labor. Solamente 37 láminas ostenta su nombre, pero todas ellas espléndidas.

- José Manuel Domínguez. Estuvo en la expedición desde 1798 hasta antes de 1806. Dejó con su firma una bellísima lámina que representa la Ezpeletia.
- Francisco Manuel Dávila. Estuvo en la expedición desde 1798 hasta quizás 1799. No es conocido únicamente por el recibo de su salario.

Los oficiales pintores principiantes. Los más representativos y que tuvieron mayor aporte en la expedición fueron:

- Mérito no escaso del mayordomo Rizo fue el haber formado en la escuela gratuita el dibujo, que dirigió en Santafé, a numerosos jóvenes, entre quienes reclutó la expedición sus pintores de los últimos años.
- José Raimundo Collantes. Estuvo en la expedición desde 1801 hasta 1805. Aparece en seis láminas muy buenas. Los sucesivos y rápidos aumentos de su sueldo muestran claramente la aprobación que Mutis merecía sus trabajos.
- Francisco Mancera. Estuvo en la expedición desde 1801 hasta agosto de 1809. Fue compañero del Sinforoso Mutis en su vieja al norte del virreinato y a la isla de Cuba. Dejo varias copias de plantas, todas ellas incompletas y de insignificante valor.
- José Antonio Lozano. Estuvo en la expedición desde 1801 hasta principios de 1808. Fue el otro compañero del Sinforoso Mutis en su viaje al norte. Solo 11 láminas ostentan su nombre, todas ellas de ningún valor por ser apenas esbozos, ya que tampoco terminaba sus pinturas.
- Manuel Collantes Molano. Estuvo en la expedición desde 1801 hasta 1804. Dejó 10 láminas identificadas, que se distinguen por su buena factura.
- Juan Nepomuceno Gutiérrez. Estuvo en la expedición desde 1801 hasta 1811. Aparece en seis láminas. Logro captar muy bien la técnica del dibujo botánico y sus obras son apreciables.
- Francisco Javier Martínez. Estuvo en la expedición desde 1804 hasta 1811. Solamente dejo su nombre en una lámina de Orquidácea, en color, de esmerada ejecución.

- Félix Sánchez. Estuvo en la expedición desde 1805 hasta enero de 1810. Sin obra identificada.
- Miguel Antonio Sánchez. Estuvo en la expedición desde 1805 hasta 1811. Sin láminas firmadas.
- Agustín Gaytan. Estuvo en la expedición desde 1805 hasta 1811. Fue diseñador a tinta, y aparece su firma en dos iones bien logrados.
- Tomás Ayala. Estuvo en la expedición desde 1808 probablemente hasta 1809. Sin obra identificada.
- Alejo Sáenz. Estuvo en la expedición desde 1808 hasta 1817. Permaneció en la expedición hasta su clausura. Trabajó exclusivamente a tinta, y nos dejó 15 láminas con su firma.
- Francisco Cifuentes. Estuvo en la expedición desde 1808 hasta 1811. Sin obra identificada.

2.3.8 Legado de la expedición botánica de don José Celestino en el territorio de la nueva granada - la república de Colombia. La presente información fue tomada del Museo Nacional de Bogotá. Salvador Rizo [Mompox, Bolívar, 1762. Bogotá, 12.12.1819] y esta da cuenta de la importancia de la expedición botánica para el nuevo reino de Granda, hoy conocido como La República de Colombia y todo el legado histórico artístico y científico que este dejó, impulsando a nuevos artistas nacionales al estudio y desarrollo de la ilustración Científica

- **Museo de la independencia. Casa del Florero.** Celestino estudió medicina y cirugía en España. El 28 de julio de 1760 zarpa hacia la nueva Granada para ser médico del Virrey Pedro Messía de la Cerda: sin embargo, el viaje despierta su espíritu naturalista y emprende, sin el apoyo de la corona, proyectos de minería y estudios de la flora local para conformar una Expedición Botánica, Proyecto que únicamente recibirá respaldo oficial hasta 1783. Durante los veinte años que esperó la aprobación de su proyecto, Mutis tomo los hábitos, dictó cátedras de matemáticas y se dedicó a la fallida explotación de la Quina.

- **La miniatura en Colombia.** En la naciente Republica de Colombia el arte de la miniatura se convirtió, durante la primera mitad del siglo XIX, en uno de los medios de expresión artística más ampliamente utilizada y conocida. La técnica de la miniatura se pudo en práctica en el país desde la Colonia con la elaboración de libros de coro para las iglesias. Sin embargo su difusión oficial data de finales del siglo XVIII, cuando se realizó en el Nuevo Reino de Granada la expedición Botánica bajo la dirección de José Celestino Mutis. De Europa fueron traídos principios, estilos y técnicas de pintura, entre ellas la miniatura, para la elaboración de las láminas, con el fin de representar imágenes de absoluta precisión y fidelidad al objeto de la naturaleza.

La oficina de Pintores de la Expedición creó la primera escuela de dibujo, donde se formaron los dibujantes Botánicos y artistas de la Expedición. Mutis les inculcaba la importancia de la observación y representación de lo real. Se unificó, de esta manera, en una imagen, el interés científico con la creación artística.

Imagen 8 y 9. Representación Miniatura en Colombia como legado de la Expedición Botánica de José C. Mutis.



Fuente: Real jardín Botánico *Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. Siglo XX. p. 12.*

- **Las artes plásticas del siglo XIX.** Durante las primeras décadas del siglo XIX, el arte Colombiano se caracterizó por la rigidez y la sencillez, sustentado en la observación científica. Los dibujantes y pintores participaban en prácticas colectivas de formación técnica, en círculos especializados como los de la Expedición Botánica.

La ruptura con el arte colonia implicó el abandono del género religioso. Se observó la naturaleza directamente y el dibujo se valió esencial para la ejecución de una obra de arte.

A esto sumándole todos los aportes que se generaron a partir de la expedición Botánica en el campo de ciencia y medicina, donde se descubrieron diversidad de plantas y sus múltiples usos y beneficios los cuales que fueron puestos al servicio de la humanidad. Dejaron como legado de este proyecto el Colegio Mayor del Rosario en la ciudad de Bogotá donde se empezaron a dar los primeros cursos de matemáticas y medicina en América presentando cátedras de ciencia avanzada heliocéntrica – la tierra gira alrededor del sol – y oponiéndose a las teorías de la ciencia religiosa.

2.3.8.1 Real Jardín Botánico de José Celestino Mutis en Bogotá. Los dibujos como un proyecto de colección única sobre la diversidad vegetal colombiana, tal y como la percibieron los artistas y naturistas que aportan sus técnicas y conocimiento.

El grupo de naturistas, botánicos e ilustradores (artistas) inician oficialmente en 1783 con dos sedes, Mariquita y Santa Fe. Fueron reconocidos por darle otro valor a la representación iconográfica de los vegetales sobre la expedición expedicionaria convirtiéndola en eje central de la misma.

La colección de dibujos destinada a ilustrar la Flora fue confeccionada por un taller de artistas establecido de forma permanente en la Casa Botánica localizada en Mariquita (Colombia). El estilo común que caracteriza a los dibujos es denominado “estilo Mutis”, debido al director de la Expedición, que controló y supervisó todos los detalles del proceso artístico, incluida la formación de los pintores, siendo reconocidos con fama en la calidad artística de las ilustraciones, sobrepasando los círculos científicos convirtiendo a la colección en un referente de excelencia en la ilustración botánica.

2.3.8.2 Ciencia y la expedición botánica en la independencia. En la historia de las ciencias botánicas colombianas, escritas por José Celestino Mutis y por sus compañeros y discípulos en la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Siendo la personalidad de Mutis de las más atractivas de la historia suramericana y en la colombiana la más brillante con que España contribuyó a nuestra cultura.

Dibujar, ensamblar y nombrar especies: desplazamiento y apropiación de la naturaleza, 2000:

La ilustración botánica, por su carácter documental, es un género de pintura independiente que se rige por sus normas propias de representación, y que, a pesar de ello, sin embargo muchas veces converge con la pintura decorativa de flores. Los artistas que trabajaban para naturalistas herbarios, jardines botánicos o expediciones, por lo general provenían de escuelas de arte y eran inicialmente entrenados de acuerdo a las tendencias de la moda en pintura decorativa. Un ilustrador de plantas no sólo requiere de un entrenamiento especial, sino también de la supervisión de un botánico competente.

Las ilustraciones de historia natural han sido objeto de numerosas investigaciones que se ocupan de la estética de la representación visual de la naturaleza. Y esos estudios de dibujos botánicos y, en general, los registros visuales de los naturalistas a la luz de la historia del arte, han sido muy útiles para entender la historia natural y su función social junto con sus relaciones culturales durante el siglo XVIII.

Si queremos explicar el papel de las ilustraciones en la transformación de la naturaleza en unidades (especies/géneros) que podrían ser presentadas como descubrimientos y, por ende, como posesiones, tenemos que investigar no solamente los resultados finales, sino los procesos de manufactura de las láminas. Nuestro interés no es tanto por la representación de la naturaleza en la historia de la pintura, sino más bien el papel activo del artista en la clasificación de plantas y en la construcción y legitimación de los “descubrimientos botánicos”.

El artista trazaba las líneas principales de la planta, marcaba los colores, y hacía bosquejos de las características que consideraba esenciales para el reconocimiento de la planta. Una vez en casa, una versión de la especie podía ser terminada en un gabinete o la imprenta. Era importante para el naturalista retener tanto como fuera posible la ilusión de un contacto directo y personal con los objetos.

2.4 MARCO CONCEPTUAL

Patrimonio: Conjunto de los bienes propios, antes espiritualizados y hoy capitalizados y adscritos a un ordenando, como título para su ordenación.

Cultura: Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.

Hiperrealismo: Realismo exacerbado (Intensificar, extremar, exagerar).

Morfología: (diseño) la disciplina que estudia la generación y las propiedades de la forma.

Sustrato: Estrato que subyace a otro y sobre el cual puede influir.

Técnica: Habilidad para ejecutar cualquier cosa, o para conseguir algo.

Homófonos: Se aplica a la palabra que se pronuncia igual que otra pero tienen distinto significado.

Representación: Signo o imagen que sustituye a la realidad.

Función: Finalidad comunicativa con que se emite un enunciado.

Moderno: Que pertenece al presente, al periodo de tiempo actual.

Jeroglíficos: Se aplica a la escritura que emplea signos que representan seres y objetos de la realidad y tienen un valor ideográfico o fonético.

Exploración: Viaje o recorrido que se hace por un lugar para conocerlo o descubrir lo que hay en él.

Tropicales: Zona tórrida; espacio comprendido entre los trópicos. Sus características Climáticas, en sentido amplio, temperaturas elevadas durante todo el año; inexistencia de estaciones térmicas.

Subtropicales: Que se encuentra cerca del trópico en una latitud más elevada.

Identidad: Conjunto de características, datos o informaciones que son propias de una persona o un grupo y que permiten diferenciarlos del resto.

Prácticas: Realizar de forma continuada una actividad.

Nomenclatura: Conjunto de los términos técnicos propios de una ciencia.

Arqueología: Ciencia que investiga las civilizaciones antiguas mediante el estudio, la descripción y la interpretación de los restos que han perdurado.

Astronomía: Ciencia que estudia los astros y la estructura del universo.

Geografía: Ciencia que estudia y describe la Tierra en su aspecto físico o natural, o como lugar habitado por la humanidad.

Minería: Arte de explotar las minas, esp. Las que contienen un metal o metaloide combinado que tenga que aislarse o beneficiarse.

Metalurgia: Conjunto de técnicas para extraer los metales contenidos en los minerales para elaborarlos y darles forma.

Zoología: Ciencia que estudia la clasificación de los animales.

Oscurantismo: Oposición drástica al progreso.

Racionalismo: Doctrina filosófica que considera que la razón es la principal o única fuente de conocimiento.

Renacimiento: Movimiento cultural y artístico que tuvo lugar en Europa en los ss. XV y XVI. Se caracterizó por un renacer de las artes y de las letras bajo los modelos clásicos de la Antigüedad.

Herbolario: Persona que se dedica a recoger o vender hiervas o plantas Medicinales que se usan para curar enfermedades o calmar dolores.

Herbario: Colección de plantas secas que están colocadas entre papeles y ordenadas para su conservación y estudio.

2.5 MARCO CONTEXTUAL

En esta parte del proyecto se tendrán en cuenta dos variables como tiempo y espacio, donde nuestro tiempo hace referencia a la historia de la expedición Botánica y todo su descubrimiento en tierras americanas, teniendo en cuenta el tiempo en que se desarrolló este proyecto y la inexistencia de fuentes vivas primarias para acceder a la información necesaria en el desarrollo de la monografía planteada. Y el espacio de nuestro proyecto está ligado al Nuevo Reino de Granada, que es el lugar donde José Celestino Mutis desarrolla toda la investigación y documentación de las nuevas especies encontradas y sus respectivos estudios sobre cada una, pasando por un proceso meticuloso y estructurado por parte de los botánicos y artistas que participaron en el descubrimiento.

Entre algunos referentes que nos ayuden a soportar sobre el tiempo y el espacio de nuestro proyecto y que nos sirven para centralizar nuestras expectativas e intenciones de desarrollo basados en nuestro tema y el planteamiento de los objetivos encontramos documentos que nos dan información sobre el Jardín Botánico y la colección de sus planchas y la organización de sus talleres.

También tenemos referentes sobre la importancia que tuvo la relación que hubo entre la ciencia y la expedición Botánica para la independencia de la República de Colombia y sus nuevos desarrollos científicos y culturales.

3. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE INVESTIGATIVO

La metodología es fundamentalmente cualitativa, dado que el diseño metodológico es de carácter **exploratorio y descriptivo** en tanto abordan las características de la ilustración científica en la Expedición Botánica a través del análisis de documentos, donde daremos cuenta de los procesos y técnicas utilizadas por los artistas en el proyecto.

Teniendo esto como nuestro enfoque investigativo en el proyecto, el cual hace parte y complementa el marco teórico del tema donde implica recopilar la mayor cantidad posible de información que existe dispersa en los museos y bibliotecas de Bogotá. El cual es un complemento y busca reafirmar conceptos ya presentes, analizando las piezas gráficas de la expedición botánica del nuevo reino de granada permitiéndonos reafirmar la teoría de las técnicas de ilustración científica y la morfología presente en estas generando un nivel de conocimientos de investigación de tipo descriptivo y exploratorio. Con lo cual nos refiere a que esta investigación tiene como enfoque de investigación lo cualitativo, donde daremos paso a realizar entrevistas con fuentes vivas en los lugares antes nombrados de la ciudad de Bogotá donde se realizara una observación de carácter no estructurado. Ya que este presenta de forma clara y específica las técnicas de ilustración Científica y herramientas usadas para la realización de las piezas gráficas y textuales de la expedición botánica. Y permite analizarlas minuciosamente, lo que nos ayudaría a describir y complementar a fondo los conceptos de la realización de las ilustraciones científicas en la expedición botánica del nuevo reino de granada.

3.2 FUENTES

Cabe resaltar que dichas piezas son la fuente de información y configuración de la muestra, las cuales se encuentran a un nivel primario, estas se encuentran en el museo nacional en Bogotá y otras en el jardín botánico de José Celestino Mutis en Bogotá “José Celestino mutis”; cabe resaltar que son réplicas exactas de las planchas originales y las únicas presente a nivel nacional. Con lo cual se puede inferir que se debe hacer un viaje a Bogotá y realizar un análisis estructurado a dichas piezas a través de una ficha de observación que nos ayude a comprender y describir las características de estas, sin dejar de lado contenidos teóricos y de información histórica de trabajos presentes en la web que son relevantes para obtener conocimientos conceptuales y teóricos previos al analizar las piezas.

3.3 HERRAMIENTAS

Estos conocimientos previos se obtendrán por medio de herramientas de indagación como lo son primeramente la ficha documental la cual incluye información como las ideas principales y el lugar de archivo, seguido de la ficha de observación en la cual se especifica claramente que se está observando y se describirá parte por parte la pieza en sus características morfológicas y semánticas permitiendo que el contenido de las fichas anteriormente mencionadas sean diseñada operativizando los conceptos del marco conceptual.

Luego de recopilar los documentos procede la selección de la información y de manera detallada, a describir el objeto de estudio que en este caso son las réplicas presentes en el museo nacional de Bogotá, a partir de los registros fotográficos tomados en la exploración de las reservas del patrimonio documental y entrevistas de expertos en el tema.

Seguido de esto se empleará la matriz de análisis de documentos con categorías técnicas de producción, perceptuales de la expresión gráfica y de contexto (uso) esta matriz permite recopilar y sintetizar las evidencias encontradas en las piezas de ilustración botánica. De acuerdo con el método de análisis documental, la matriz permitirá desglosar organizadamente todos los conceptos, términos y herramientas empleadas de ilustración, partiendo de teoría puntual de ilustración científica y a su vez generalizando dichos conceptos mencionando el tipo de herramienta empleada en las técnicas de las diferentes piezas observadas.

La fase de interpretación resulta de los resultados emanados del análisis de documentos, estos se relacionan, con los elementos teóricos pertinentes al tema que se desea de ilustración científica y en atención del objetivo general planteado por la investigación, en el contexto de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada permitiendo especificar dichas técnicas y herramientas a la hora de elaboración de la ilustración científica.

Luego de interpretar la información de manera minuciosa en la ficha documental y la ficha de observación, que siguen los criterios delimitados por el objetivo general y estipulados bajo conceptos generales de la ilustración científica, se realizará a manera de síntesis una conclusión que den cuenta puntualmente y de forma ordenada de los Objetivos planteados en el proyecto. Tales como prácticas y técnicas de ilustración empleada en la expedición botánica y lograr una relación entre el campo de la ciencia y el arte desde el punto de vista de la ilustración.

Descripción y Explicación general de la Ficha: La ficha de análisis está construida para dar cuenta de los diferentes aspectos técnicos del diseño gráfico y la composición de las imágenes que cumplen una función determinada. Se analizarán y se describirán un determinado número de planchas de la ilustración científica realizada por la Expedición Botánica de Celestino Mutis en la Expedición Botánica, desde conceptos muy puntuales de la morfología de la pieza, donde se tienen en cuenta las características de la ilustración como sus formas, la gama cromática usada, su escala y nivel de representación con la realidad; se tiene en cuenta el equilibrio dinámico, donde daremos cuenta de variables como simetría en la composición, jerarquías en la diagramación y los contrastes de las funciones enunciativas y expresivas.

También se analizará y describirá las planchas desde su contenido semántico. Aquí se tienen en cuenta variables de modelización icónica o realidad moralizada de las ilustraciones para medir el nivel de representación selectiva y las relaciones que cumple la interacción entre imagen y texto como complemento de carácter documental.

Imagen 10. Ficha de análisis para las ilustraciones de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada de José Celestino Mutis.

Proyecto de Grado ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA EN LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA									
JULIAN DAVID LUNA CÁPENA					JORGE EDUARDO ESCOBAR CUBILLOS				
DIRECTORA: CAROLINA LEDESMA MEJÍA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL - DEPARTAMENTO DE DISEÑO GRÁFICO									
DATOS DE LA PLANCHA									
Nombre de la Plancha					Formato				
Artista / Autor					Sustrato				
Fecha					Materiales				
Técnica									
CONTENIDO MORFOLÓGICO									
Características de la Ilustración									
FORMA									
Nivel de Simplicidad	Poco Evidenciable	Mediamente Evidenciable	Altamente Evidenciable						
Valor									
Nivel de Claridad	Poco Evidenciable	Mediamente Evidenciable	Altamente Evidenciable						
Valor									
COLOR									
Gama Cromática	Monocromática	Bicromática	Multicromática						
Valor									
Función homóloga	Bajo	Medio	Alto						
Valor									
Evidencia el Grado de uso de tonalidad	Monotono	Duo tono	Multi tono						
Valor									
Evidencia uso de Brillos y sombras	Poco Evidenciable	Mediamente Evidenciable	Altamente Evidenciable						
Valor									
ESCALA									
Representación de la Realidad	Poco Representable	Mediamente Representable	Altamente Representable						
Valor									
TEXTO									
Mensaje escrito	1 Elemento	2 o 3 Elementos	4 o mas Elementos						
Valor									
EQUILIBRIO DINÁMICO									
Simetría									
Valor	Asimétrica			Simétrica					
Repertorio de elementos	1 Elemento			2 o 3 Elementos			4 o mas Elementos		
Valor									
Composición /Manejo del espacio	Bajo			Medio			Alto		
Valor									
Evidencia Jerarquías	Poco Evidenciable			Mediamente Representable			Altamente Representable		
Valor									
Grado de definición de elementos (artístico y Científico)	Bajo			Medio			Alto		
Valor									
Relación Estética entre Funciones (artística y Científica)	Poco Evidenciable			Mediamente Representable			Altamente Representable		
Valor									
CONTENIDO SEMÁNTICO									
Conceptualización de la Imagen									
Historia de la Imagen									
Modelización Icónica									
Definición de la Imagen									
Nivel de Realidad									
Representación									
Relación									

Ilustración Científica

Fotografía de la
plancha

4. RESULTADOS

El análisis de las fichas arroja como resultado en cuanto a su contenido morfológico un bajo grado de simplicidad en las ilustraciones con el cual es evidente y es preciso resaltar una función fundamental de la ilustración científica que es el hiperrealismo el cual muestra señales de uso multicromático, con alto niveles de contraste, brillos y sombras simulando una imagen tridimensional, que en relación con las técnicas usadas, como por ejemplo temperas sobre papel, siendo esta la más relevante y funcional usada para la representación de las plantas en la Expedición Botánica de Celestino Mutis, permitiendo un alto nivel de representación de la realidad que deja puntualmente analizar aspectos científicos al igual que una representación artística para otros campos de estudio, es decir el diseño gráfico entre otros.

La composición de las planchas ilustradas presenta en su gran mayoría asimetría, ya que por lo antes mencionado sobre su nivel de hiperrealismo es una imagen natural con trazos orgánicos y a su vez con una representación altamente simbólica del objeto de estudio. Algo muy importante a resaltar, es la evidente jerarquía que se da en la imagen, donde lo gráfico abarca el 80% del sustrato, con lo cual evidencia con claridad los diferentes rasgos y elementos que componen la imagen y demuestra la intención funcional de las ilustraciones.

En la conceptualización de las imágenes podemos evidenciar que no son altamente convencionales porque presentan un alto nivel simbólico de representación de la realidad y las características del objeto real, siendo fiel a este, donde resalta lo figurativo alejándose de una representación de pictogramas de formas abstractas.

En cuanto a su función enunciativa, la relación texto e imagen se exponen poca evidencia del texto como anclaje que permita asociar y aclarar la composición morfológica; por el contrario el texto en función de relevo es un poco más evidente, no siendo muy puntual pero enlaza en su gran mayoría a la imagen con su nombre científico.

5. CONCLUSIONES

Toda la historia que se desarrolló con la Expedición Botánica, y todo el aporte de carácter documental que esta dejó al campo de la Ciencia y el arte puede ser analizado y estudiado desde la teoría del diseño gráfico teniendo como máxima referencia la ilustración, en este caso de carácter científica; partiendo de variables y conceptos que nos ayuden a describir las ilustraciones en su morfología, poniendo en evidente las características del objeto y su composición física.

En la cual la Expedición realizó una serie de prácticas y modos enfocados en la recolección específica de las plantas del territorio de la Nueva Granada por parte de los botánicos, dando paso a una rigurosa investigación científica que arrojaba datos sobre las propiedades y los rasgos de las plantas como punto de partida y referencia para los ilustradores que en algunos casos realizaban previamente impresiones ilustradas monocromáticas siguiendo el riguroso manejo y exactitud que se pretendía plasmar para comunicar en dichas ilustraciones de manera funcional desde la semántica y pragmática según su propósito científico.

Continuado de diversas técnicas de pinturas al óleo en las ilustraciones multicromáticas con insumos propios de la naturaleza, (*Ver Imagen 7.*) Extrayendo pigmentos de vegetales, frutas, entre otras plantas, siendo este registro científico y artístico de suma importancia al legado que aporta el sello Mutis a la humanidad y la historia desde el campo de la ciencia y el arte como complemento teórico y práctico, en este caso puntual al Diseño Gráfico.

6. RECURSOS

6.1 HUMANOS

Diego Zúñiga Molina: Diseñador de la Comunicación Gráfica - Docente de la universidad Autónoma de occidente de la facultad de Comunicación Social.

Jaime López Osorio: Diseñador de la Comunicación Gráfica - Docente de la universidad Autónoma de occidente de la facultad de Comunicación Social.

Carolina Ledesma Mejía: Diseñador de la Comunicación Gráfica - Docente Cátedra de la universidad Autónoma de occidente de la facultad de Comunicación Social.

Miguel Quintero: Botánico del jardín Botánico de José Celestino Mutis en Bogotá.

6.2 FINANCIEROS

Esta parte del proyecto incluye todo lo que los estudiantes puedan presupuestar para la realización del mismo satisfactoriamente.

CONCEPTO O ÍTEM	PRECIO
Impresión del trabajo	\$25.000
Internet (Casa)	\$220.000
Energía eléctrica	\$150.000
Desplazamiento – Trabajo de campo	\$600.000
Transporte	\$120.000
TOTAL	\$ 1.115.000

6.3 INSTITUCIONALES

Los equipos que posean los estudiantes, instalaciones de la universidad Autónoma de Occidente y el equipo tecnológico que ayuden a facilitar el proceso.

Acceso por convenio a la Biblioteca del Real Jardín Botánico de José Celestino Mutis en Bogotá.

Acceso al Museo Nacional de Bogotá y la biblioteca Tadeo Lozano de Bogotá.

BIBLIOGRAFÍA

DIBUJO CIENTIFICO. Libro/manual para biólogos que no son dibujantes y dibujantes que no son biólogos de Alfredo Elio Cocui, Sociedad argentina de botánica, Córdoba 2000. 87 p.

EL DIBUJO CIENTÍFICO. ILUSTRACIÓN DE UNA PUBLICACIÓN CIENTÍFICA. De Asunción Cespedosa Rivas. 2009, Ilustración Científica // por M. C. Estivariz, M. Pérez, M. Theiller, Diciembre 2006. ADA Asiciacion de Dibijantes de Argentina. Parte I y II 79 p.

GUÍA COMPLETA DE ILUSTRACIÓN Y DISEÑO. TÉCNICAS Y MATERIALES. Terence. Primera edición española 1981. Biblioteca Universidad Autónoma de Occidente Cali Valle del Cauca – 745.6 / M457I 150 p.

KARL BÜHLER, LA IMAGEN VISUAL. PARTE II, su lugar en la comunicación. Scientific American, vol. 272. Edición Castellana. Editorial Debate 89 p.

LA REAL EXPEDICIÓN BOTÁNICA DE JOSÉ CELESTINO MUTIS. CONTADA PARA NIÑOS. Elisa Mújica. Editorial Panamericana. Edición 1997 p. 67

LA REAL EXPEDICIÓN BOTÁNICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA. Real jardín botánico Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. Tomo I. 200 p

LA FLORA DE LA REAL EXPEDICIÓN BOTÁNICA. Inventario de los dibujos de la flora de Bogotá del archivo de real jardín botánico. Edición y revisión del <<catálogo general de las láminas>>, publicado en mutis y la real expedición botánica del nuevo reino de granada, en 1992. iria casal romero. Licenciada en historia del arte. 189 p.

¿QUÉ ES LA ILUSTRACIÓN? Emmanuel Kant. Alianza Editorial 2007. ISBN: 9788420657165 55 p.

ANEXOS

DON MIGUEL ANTONIO QUITERO, BOTANICO DEL REAL JARDIN BOTANICO DE BOGOTA

Presentamos la entrevista realizada el martes 19 de Agosto de 2014 a Don Miguel Antonio Quintero. Herbolario y Botánico de la expedición encabeza por Pérez Arbeláez en dedicación a celestino mutis desde el año 1968 y miembro del Jardín de José Celestino Mutis en Bogotá desde su fundación, el 6 de Agosto de 1995, quien nos da cuenta a groso modo de los métodos y prácticas en la recolección de las plantas exploradas y descubiertas en la época para su plantación en el Jardín.

Transcripción de la entrevista:

La Aristolochia. Cuando yo llegue acá al jardín Botánico Pérez Arbeláez también la hizo traer de la parte del choco acá al jardín, la tuvimos en el invernadero de Tropicarium, y hay varias clases de Aristolochias, como las osco riales también, cosas de esas que son de la época del descubrimiento de Don Celestino.

Yo conocí la Aristolochia cuando se empezó a armar el Tropicarium, yo llegue acá en el año 68 cuando apenas empezaba el Jardín Botánico, y Pérez Arbeláez fue el que más se interesó en Colombia, acá en Bogotá; y a él le donaban un terreno que era en el chico y acá este terreno, pero él quiso más este terreno porque era mucho más grande, mucho más plano e inicio el Jardín Botánico en el 6 de agosto de 1955 en nombre de Don Celestino Mutis en base a la expedición Botánica.

Hay muchas especies las cuales que vienen continuando con base en la Expedición y las plantas que Mutis estudio en base para la medicina y otras que eran laminas muy importantes para él y sus acompañantes. Acá en el Jardín Botánico como símbolo tenemos la Mutisia, que es el símbolo del Jardín Botánico una enredadera que la tenemos en la pérgola del Jardín y está sembrada en otros lugares también e incluso se han donado para otros Jardines de aquí de Colombia.

La intención principal del jardín botánico era de conservar nuestra flora colombiana con el estudio de nuestros bosques andinos, los páramos y la sabana. Y rescatar las plantas en vías de extinción.